

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : B07C 3/18, 3/00, G06K 17/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 90/12660 (43) Date de publication internationale: 1er novembre 1990 (01.11.90)
--	----	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR90/00295
(22) Date de dépôt international: 25 avril 1990 (25.04.90)
(30) Données relatives à la priorité:
89/05588 27 avril 1989 (27.04.89) FR

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): BERTIN & CIE [FR/FR]; B.P. 3, F-78373 Plaisir Cédex (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (US seulement): FARDEAU, Michel [FR/FR]; 20, demeure de Monclar, F-13290 Les Milles (FR).

(74) Mandataire: CABINET ORES; 6, avenue de Messine, F-75008 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.

(54) Title: PROCESS AND SYSTEM FOR SORTING OBJECTS BEARING INSCRIPTIONS, SUCH AS POSTAL OBJECTS, CHEQUES AND MONEY ORDERS

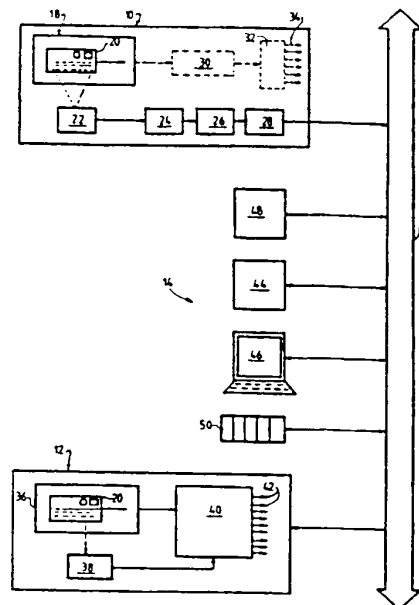
(54) Titre: PROCEDE ET SYSTEME DE TRI D'OBJETS PORTANT DES INSCRIPTIONS, TELS QUE DES OBJETS POSTAUX, DES CHEQUES, DES MANDATS

(57) Abstract

A system for sorting objects, for example postal objects, comprises machines (10) for manipulating the objects and for input and processing of data, computerized servers (14) comprising screen and keyboard consoles (46) and automatic recognition units (44), and user machines (12) comprising means (36) for manipulating objects, means (38) for reading marks or codes, and a sorting unit (40) as well as a data transmission network (16) which interconnects these various means to enable them to function independently of each other and at different times and rhythms. The invention is applicable in particular to postal sorting.

(57) Abrégé

Système de tri d'objets, par exemple d'objets postaux, comprenant des machines (10) de manipulation des objets, de saisie et de traitement d'informations, des serveurs informatiques (14) comprenant des consoles (46) écran-clavier et des unités (44) de reconnaissance automatique, et des machines utilisatrices (12) comprenant des moyens (36) de manipulation des objets, des moyens (38) de lecture de marques ou de codes, et une unité de tri (40), ainsi qu'un réseau (16) de transmission de données reliant entre eux ces divers moyens pour les faire fonctionner indépendamment les uns des autres et de façon découplée dans le temps.



DESIGNATIONS DE "DE"

Jusqu'à nouvel avis, toute désignation de "DE" dans toute demande internationale dont la date de dépôt international est antérieure au 3 octobre 1990 a effet dans le territoire de la République fédérale d'Allemagne à l'exception du territoire de l'ancienne République démocratique allemande.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MC	Monaco
AU	Australie	FI	Finlande	MG	Madagascar
BB	Barbade	FR	France	ML	Mali
BE	Belgique	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BJ	Bénin	HU	Hongrie	NO	Norvège
BR	Brsil	IT	Italie	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroon	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	LU	Luxembourg	TG	Togo
DK	Danemark			US	Etats-Unis d'Amérique

1
 PROCEDE ET SYSTEME DE TRI D'OBJETS PORTANT DES INSCRIPTIONS, TELS QUE DES OBJETS POSTAUX, DES CHEQUES, DES MANDATS

5

L'invention concerne un procédé et un système de tri d'objets portant des inscriptions manuscrites, imprimées ou dactylographiées, tels par exemple que des objets postaux, des chèques, des mandats, des avis de virements bancaires, des factures de cartes de crédit, et, de façon générale, tous objets et documents qui font l'objet d'un tri en fonction de critères divers.

En général, le tri est effectué à partir de la saisie et de l'interprétation d'une information portée par l'objet trié. Dans le cas d'un objet postal, l'information est constituée, d'une part par le code postal (pour le tri acheminement) et, d'autre part, par l'indication de la rue et du numéro dans la rue (pour le tri distribution). Dans le cas d'un chèque, d'un mandat, d'un avis de virement, etc..., l'information est constituée par le montant, et par le nom ou le numéro de compte du destinataire par exemple.

L'interprétation de ces informations est réalisée, soit par des opérateurs, soit par des unités de reconnaissance et d'interprétation automatique.

Divers systèmes de tri sont actuellement utilisés :

- les objets passent devant des postes de travail commandés par des opérateurs, chaque opérateur pouvant voir l'objet, lire l'information recherchée, frapper sur un clavier l'information en question, qui est alors marquée sous forme codée sur l'objet, trié ensuite en une ou en plusieurs fois sur une ou plusieurs machines de tri équipées d'un lecteur de code ou de marque ;

- les objets sont convoyés automatiquement, les uns à la suite des autres, vers une machine de tri et passent devant le poste de travail d'un opérateur qui voit

2

chaque objet et tape un code sur un clavier. Ce code est utilisé directement par la machine de tri pour aiguiller l'objet dans la bonne direction ;

- une chaîne de manutention d'objets est équipée d'une unité de reconnaissance automatique d'informations, qui comprend des moyens de prise d'images des objets et des circuits de traitement d'images pour la reconnaissance automatique des informations. Les objets pour lesquels les informations ont été reconnues, seront triés directement sans marquage, ou bien sont marqués pour être triés ultérieurement ;

- une chaîne de manutention d'objets est équipée de moyens de prise d'images des objets et de circuits de traitement de ces images, qui envoient les images traitées, en général sous forme comprimée, à des consoles commandées par des opérateurs qui lisent les informations recherchées et les tapent sur un clavier. Eventuellement, des unités de reconnaissance automatique d'informations peuvent être intégrées à ce système.

Malgré leur sophistication de plus en plus grande et les progrès de l'électronique et de l'informatique, les systèmes actuels de tri de par l'utilisation partielle de leurs capacités conservent un mauvais rendement global, qui conduit à des suréquipements, aussi bien en matériel qu'en personnel. En effet, il n'y a pas d'adéquation parfaite entre les débits des moyens mécaniques utilisés, ceux des unités de reconnaissance automatique d'informations et ceux des opérateurs, le débit global du système de tri étant nécessairement égal au plus lent de ces trois débits.

Enfin, les approvisionnements des systèmes de tri ne sont pas réguliers sur toute la journée, en particulier dans le cas du tri postal, ce qui oblige également à surdimensionner le matériel et le personnel pour pouvoir absorber les pointes de trafic.

L'invention a pour objet un procédé et un sys-

FEUILLE DE REMPLACEMENT

3

tème de tri qui permettent d'éviter les divers inconvénients des systèmes actuels.

Elle a pour objet un procédé et un système de tri dans lesquels les composants mécaniques, les moyens informatiques et les opérateurs peuvent travailler à des cadences et à des moments différents, sans qu'il en résulte un ralentissement de l'ensemble du système.

Elle a encore pour objet un procédé et un système de tri, qui permettent de réduire les manipulations des objets, même dans le cas où plusieurs informations doivent être lues à des moments différents sur un même objet.

L'invention propose, à cet effet, un procédé de tri d'objets comportant des inscriptions manuscrites, imprimées ou dactylographiées, tels par exemple que des objets postaux, des chèques, des mandats, ce procédé consistant à prendre des images desdits objets et de leurs inscriptions, à sélectionner, traiter et comprimer des informations tirées de ces images, puis à lire lesdites informations et à trier les objets en fonction des informations lues, caractérisé en ce qu'il consiste :

- à agencer en parallèle plusieurs machines de prise d'images et de sélection, traitement et compression d'informations, à les relier à un réseau de transmission de données et à les faire fonctionner indépendamment les unes des autres,

- à relier au réseau de transmission de données des serveurs informatiques comprenant des moyens de reconnaissance et de codage d'informations, des moyens de stockage desdites informations, et des fichiers,

- à relier au réseau de transmission de données plusieurs machines utilisatrices agencées en parallèle, à lire sur ces machines les codes des objets et à commander des moyens de tri en fonction des résultats de lecture.

L'invention permet donc d'organiser le tri d'objets de telle sorte que les trois opérations fondamentales sur lesquelles est basé le tri (détection et présen-

tation d'informations, reconnaissance des informations, tri des objets) soient réalisées dans cet ordre, mais par des moyens qui fonctionnent indépendamment les uns des autres, grâce au fait que ces trois opérations peuvent être réalisées à des moments différents et en des lieux différents 5 reliés par un réseau de transmission de données. Il devient donc possible, pour chaque opération, de répartir les travaux à effectuer sur plusieurs machines ou unités agencées en parallèle, sans qu'il en résulte d'interférences avec 10 l'exécution des autres opérations.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ce procédé consiste également à former un réseau principal et des réseaux secondaires de transmission de données, et à relier les réseaux secondaires au réseau principal.

15 On peut ainsi, autant que nécessaire, répartir les tâches à effectuer, puis collecter les informations recueillies.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ce procédé consiste également à stocker ou archiver les informations précitées, ainsi que les codes correspondants, 20 dans des mémoires ou systèmes d'archivage reliés au réseau.

On réduit ainsi les manipulations d'objets, puisqu'à chaque fois qu'une nouvelle information doit être lue sur un objet, il suffit de rechercher l'information en 25 mémoire, au lieu de la chercher sur l'objet lui-même.

L'invention propose également un système de tri d'objets portant des inscriptions manuscrites, imprimées ou dactylographiées, telles par exemple que des objets postaux, des chèques, des mandats, comprenant des moyens de 30 manutention de ces objets, des moyens de prise d'images desdites inscriptions, des moyens de traitement de ces images, des moyens de lecture des images et des moyens de tri des objets en fonction des résultats de lecture, le système étant caractérisé en ce qu'il comprend :

35 - des machines de saisie d'informations, comportant des moyens de manutention des objets, des moyens de

5

prise d'images des objets, des moyens de sélection, de traitement et de compression d'informations tirées de ces images,

- des serveurs informatiques comprenant des
5 moyens de reconnaissance et/ou de visualisation de ces informations, des moyens de codage des objets ou de leurs images en fonction des informations reconnues ou visualisées, des moyens de stockage ou d'archivage desdites informations et des codes correspondants, et des fichiers informatiques,
10

- des machines de réception, comprenant des moyens de manutention des objets, des moyens de détection ou de lecture des codes des objets, et des moyens de tri de ces objets,

15 - et un réseau de transmission de données reliant entre eux les machines de saisie, les serveurs et les machines utilisatrices, de telle sorte que les machines de saisie, les serveurs et les machines utilisatrices puissent fonctionner sur les mêmes objets à des cadences et des moments différents, indépendamment les uns des autres.
20

Avantageusement, le réseau de transmission de données comprend un réseau principal, qui peut être un réseau de télécommunication, et des réseaux secondaires qui sont reliés entre eux par le réseau principal.

25 Les serveurs précités comprennent des unités de reconnaissance automatique desdites informations et d'affectation de codes aux objets, et/ou des consoles de visualisation desdites informations, actionnées par des opérateurs, ainsi que des fichiers d'informations et de codes.
30

On peut également prévoir que les machines de saisie comprennent des moyens de marquage des objets, placés en bout des moyens de manutention, et des moyens de tri de ces objets, qui sont prévus en bout des moyens de manutention et/ou des moyens de marquage.
35

L'invention sera mieux comprise et d'autres ca-

6

ractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

la figure 1 représente schématiquement les
5 : moyens essentiels d'un système de tri selon l'invention, et leur liaison par un réseau de transmission de données ;

la figure 2 représente schématiquement un exemple d'architecture de système de tri selon l'invention, comprenant un réseau principal et des réseaux secondaires
10 de transmission de données.

Dans ce qui suit, on va décrire de façon détaillée un exemple de réalisation de l'invention, appliqué au tri des objets postaux.

Il est cependant bien évident que les mêmes
15 : moyens peuvent être appliqués au tri automatique de chèques, de mandats, de virements bancaires, de factures de cartes de crédit, etc..., c'est-à-dire de tous objets ou documents sur lesquels sont portées des informations qui permettent de les trier en au moins deux catégories. :

20 Le dispositif représenté schématiquement en figure 1 comprend essentiellement une machine de saisie 10, une machine utilisatrice 12, des moyens 14 que l'on désignera dans leur ensemble par l'appellation "serveurs informatiques" et un réseau 16 de transmission de données auquel
25 sont reliés la machine de saisie 10, la machine utilisatrice 12 et les serveurs 14.

La machine de saisie 10 est constituée pour l'essentiel d'une chaîne 18 de manutention des objets postaux 20, d'une unité 22 de prise d'images des objets passant sur la machine 18, cette unité 22 étant reliée à des
30 : moyens 24 de sélection des informations utiles dans les images des objets postaux, des moyens 26 de traitement de ces informations, et des moyens 28 de compression d'informations, dont la sortie est reliée au réseau 16,
35 éventuellement par l'intermédiaire d'une mémoire tampon.

L'unité 22 de prise d'image d'un objet postal

fournit une image vidéo numérisée de cet objet, plus précisément de la face de cet objet qui comporte les informations à reconnaître, c'est-à-dire essentiellement l'adresse du destinataire.

5 Les moyens 24,26,28 de sélection et de traitement des informations utiles, puis de compression de ces informations, peuvent être par exemple du type décrit dans le brevet français 2 589 267 et permettent notamment de rechercher et de conserver les informations utiles, c'est-à-dire les lignes d'adresses portées sur l'objet postal 20, de recadrer éventuellement ces informations, et de les compresser par une méthode classique du type codage de READ ou une méthode de compression d'informations utilisée en télécopie, par exemple du type CCITT Groupe III ou IV.

15 De façon à réduire encore le volume des informations qui devront être stockées dans des mémoires tampons et passées par le réseau 16 de transmission de données, on prévoit également, en partant de l'image vidéo numérisée fournie par l'unité 22, qui comprend par exemple 256 niveaux de gris, de transformer cette image en une image binaire (à deux niveaux de gris) ou en une image ayant plusieurs niveaux de gris (par exemple 4 ou 5), en utilisant par exemple les moyens décrits dans le brevet français 2 604 582.

25 La machine de saisie 10 peut encore comprendre une unité 30 de marquage des objets postaux, qui est montée en bout de la chaîne de manutention 18 et qui va apposer sur chaque objet postal 20 une marque facilement lisible, par exemple un code barres ou des signes équivalents.

30 La machine de saisie 10 peut encore comprendre une unité 32 de tri ayant N sorties 34, N étant un nombre entier supérieur ou égal à 2, l'unité 32 permettant donc de réaliser un premier tri des objets postaux 20. Cette unité 32 est prévue en bout de l'unité de marquage 30, ou en bout de la chaîne de manutention 18 si aucune unité de
35 marquage 30 n'est prévue.

8

La machine utilisatrice 12 est, quant à elle, constituée essentiellement d'une chaîne 36 de manutention des objets postaux 20, cette chaîne 36 étant par exemple du même type que la chaîne 18 de la machine de saisie, d'une
5 unité 38 de détection de codes et/ou de lecture de marques associés aux objets postaux 20, et d'une unité 40 de tri des objets postaux, comprenant des sorties 42 dont le nombre peut être compris entre 2 et plusieurs centaines. L'unité de tri 40 est placée en bout de la chaîne de manu-
10 tention 36.

La machine utilisatrice 12 comprend bien entendu un système de contrôle-commande raccordé au réseau 16 de transmission de données et permettant de piloter le fonctionnement de la chaîne 36 de manutention, de l'unité
15 38 de détection et de lecture, et de l'unité 40 de tri des objets postaux.

Les serveurs informatiques 14 comprennent essentiellement des unités 44 de reconnaissance automatique d'informations et des consoles 46 du type écran-clavier, actionnées chacune par un opérateur. Le rôle des serveurs
20 14 est de faire correspondre aux informations reconnues, tirées des images des objets postaux, d'autre informations, par exemple codées, qui seront utilisées par la machine utilisatrice 12 pour le tri des objets postaux par l'unité
25 40.

Ces autres informations peuvent être, dans le cas du tri postal, un code d'acheminement et un code de distribution.

Les serveurs 14 comprennent encore des moyens
30 48 d'archivage d'informations numériques, dans lesquels sont stockées d'une part les informations tirées de l'image de chaque objet postal, d'autre part les codes associés à ces informations par les serveurs 44 et 46.

On peut également prévoir des fichiers informatiques 50, qui sont des fichiers de service contenant des
35 informations utiles au fonctionnement des serveurs 44 et

46, par exemple les codes distribution correspondant aux
adresses des plis postaux.

On va maintenant décrire le fonctionnement du
système de la figure 1.

Les objets postaux 20 sont chargés sur la
chaîne de manutention 18 de la machine de saisie 10 et dé-
filent, en général à cadence élevée, devant les moyens 22
de prise d'image. L'image de l'objet postal 20 est traitée
par les circuits 24 et 26 pour fournir finalement une image
binaire ou à plusieurs niveaux de gris de l'adresse figu-
rant sur l'objet postal 20, puis cette image d'adresse (qui
a été recadrée et reformatée) est comprimée par l'unité 28
et transmise par le réseau 16 aux serveurs 14.

Chaque objet postal 20 sortant de la chaîne de
manutention 18 passe alors éventuellement par l'unité de
marquage 30, où il reçoit une marque appropriée, par
exemple un code barres d'acheminement ou un code chrono-
logique, puis passe éventuellement par l'unité de tri 32, qui
pourrait être pilotée par l'un des serveurs 44 et 46 et qui
alors aiguillerait l'objet postal 20 vers l'une de ses sor-
ties 34.

L'image d'adresse postale qui est transmise de
l'unité de compression 28 aux serveurs 14 par le réseau 16,
peut être tout d'abord traitée par l'unité 44 de reconnais-
sance automatique d'informations. Si cette reconnaissance
est possible, l'unité 44 affecte un code à l'image
d'adresse postale de cet objet et éventuellement pilote
l'unité de marquage 30 et l'unité de tri 32 par
l'intermédiaire du réseau 16. L'association image postale-
code est de plus stockée dans l'unité d'archivage 48.

Lorsque la reconnaissance automatique de
l'information n'est pas possible, l'image d'adresse postale
est envoyée sur la console 46, où un opérateur peut lire
l'adresse et taper des informations ou des codes correspon-
dants sur le clavier de sa console. Comme précédemment,
l'unité de marquage 30 et l'unité 32 de la machine de sai-

10
sie 10 sont éventuellement pilotées par la console 46, et
l'association image postale-code est stockée dans l'unité
d'archivage 48.

Les informations qui sont stockées dans cette
5 unité doivent permettre d'établir un lien logique entre
l'image de l'adresse postale de chaque objet et un code ou
une information susceptible d'être utilisé ensuite pour le
tri de l'objet. Il est également nécessaire d'établir un
lien logique entre l'objet postal lui-même et l'adresse de
10 son image dans l'unité d'archivage 48. Pour cela, on peut
utiliser un numéro de passage des objets postaux dans la
machine de saisie 10, ou tout autre moyen équivalent per-
mettant d'identifier l'objet postal 10 en établissant une
correspondance entre cet objet et son image stockée dans
15 l'unité 48.

Les objets postaux sont ensuite triés sur une
ou plusieurs machines utilisatrices 12. Leur passage devant
l'unité 38 de détection de codes et/ou de lecture de
marques permet soit de lire directement les marques appo-
20 sées sur les objets et de commander en conséquence l'unité
de tri 40, soit de détecter le code ou l'information qui
établit une correspondance entre l'objet postal et son
image stockée dans l'unité d'archivage 48, pour ensuite re-
trouver si besoin est cette image et avoir accès à
25 l'information ou au code qui lui est associé et qui est né-
cessaire au tri de l'objet.

La "décentralisation" du traitement des infor-
mations associées aux objets postaux permet de réaliser ces
traitements en plusieurs temps, de façon notamment à limi-
30 ter les pointes de trafic et d'encombrement des systèmes de
tri. On comprendra mieux ces avantages de l'invention avec
l'exemple suivant :

un objet postal 20 est posté à Paris à destina-
tin de Marseille. Il passe dans une machine de saisie 10 se
35 trouvant à Paris, reçoit éventuellement un code
d'acheminement et/ou un code de correspondance avec

11

l'image, qui lui est apposé par l'unité 30 de marquage, et passe dans l'unité de tri 32 pour partir à destination de Marseille.

L'image de l'adresse postale de cet objet 20 a été traitée par une unité 44 de reconnaissance automatique ou par une console 46, pour la détermination du code d'acheminement, et la commande éventuellement des unités 30 et 32. L'image de l'adresse postale et un code de correspondance avec l'objet postal lui-même sont enregistrés dans une unité d'archivage 48.

L'objet postal est ensuite transporté jusqu'à Marseille. Pendant ce transport, l'image de son adresse postale peut repasser par une unité 44 de reconnaissance automatique ou une console 46 pour la détermination du code distribution. Ce code distribution peut ensuite être enregistré avec l'image de l'adresse postale de l'objet dans une unité d'archivage 48.

A l'arrivée à Marseille, l'objet postal passe dans une machine utilisatrice 12, dans laquelle il va être reconnu, associé à son code de distribution enregistré dans l'unité 48, et transmis à l'unité de tri 40 qui l'aiguillera vers la sortie appropriée.

Le deuxième traitement de l'image de l'adresse postale de l'objet, qui consiste à déterminer le code distribution, peut bien entendu être réalisé en n'importe quel point d'un territoire couvert par le réseau 16 de transmission de données, et à n'importe quel moment entre la première manipulation de l'objet à Paris et sa seconde manipulation à Marseille.

Il est bien évident, d'après ce qui précède que le réseau 16 de transmission de données est destiné à relier entre eux un grand nombre de machines de saisie 10, un grand nombre de machines de réception 12 et un grand nombre de serveurs 14, et qu'il peut comprendre pour cela des réseaux locaux, des sous-réseaux locaux, etc...

Un exemple a été représenté schématiquement en

figure 2, où l'on voit que des réseaux locaux 52 de transmission de données sont raccordés au réseau principal 16, et que ces réseaux locaux 52 peuvent eux-mêmes comprendre des sous-réseaux 54.

Les machines 10 de saisie, les machines utilisatrices 12 et les serveurs 14 sont connectés aux réseaux locaux 52 et aux sous-réseaux 54, tandis que le réseau principal 16 de transmission de données assure la liaison entre les réseaux locaux.

Le réseau principal 16 peut être un réseau de télécommunication, pour la transmission d'informations par paquets, tandis que les réseaux locaux 52 et les sous-réseaux 54 peuvent être par exemple du type ETHERNET, capables de transmettre un débit élevé d'informations (environ 10 megabits par seconde) sur un conducteur coaxial ou bifilaire, par exemple une paire téléphonique.

Dans le cas où l'invention serait appliquée, non plus au traitement des objets postaux, mais à celui des chèques, les notions d'adresses, de codes d'acheminement et de codes de distribution seront remplacés par le montant du chèque, le numéro du compte bancaire du tireur, son nom, le nom et le numéro de compte du bénéficiaire, etc...

Dans tous les cas, l'invention permet de traiter des objets et des documents en vue de leur tri, en utilisant des machines de saisie, des serveurs et des machines utilisatrices, et un réseau de transmission de données qui relie entre eux l'ensemble des machines de saisie à l'ensemble des serveurs et à l'ensemble des machines utilisatrices. On obtient donc une meilleure adéquation entre les débits de ces divers moyens, et une régularisation des débits maxima et minima. De plus, on réduit la manipulation des objets, puisqu'on peut travailler sur des images enregistrées des objets, et non uniquement sur les objets eux-mêmes.

Il en résulte une amélioration considérable du rendement, ainsi que des économies en matériel et en per-

sonnel.

13

REVENDEICATIONS

- 1) Système de tri d'objets portant des inscriptions manuscrites, imprimées ou dactylographiées, tels par exemple que des objets postaux (20), des chèques, des mandats, comprenant des moyens (18) de manutention de ces objets, des moyens (22) de prise d'images desdites inscriptions, des moyens (24,26,28) de traitement de ces images, des moyens de lecture des images et des moyens de tri des objets en fonction des résultats de lecture, caractérisé en ce qu'il comprend :
- des machines (10) de saisie d'informations, comportant des moyens (18) de manutention des objets, des moyens (22) de prise d'images des objets, des moyens (24,26,28) de sélection, de traitement et de compression d'informations tirées de ces images,
 - des serveurs informatiques (14) comprenant des moyens (44,46) de reconnaissance et/ou de visualisation de ces informations, et de codage des objets ou de leurs images en fonction des informations reconnues ou visualisées, des moyens (48) de stockage ou d'archivage desdites informations et des codes correspondants, et des fichiers (50),
 - des machines utilisatrices (12), comprenant des moyens (36) de manutention des objets, des moyens (38) de détection ou de lecture des codes ou marques portées sur les objets, et des moyens (40) de tri de ces objets,
 - et un réseau (16) de transmission de données reliant entre eux les machines de saisie (10), les serveurs (14) et les machines utilisatrices (12), de telle sorte que les machines de saisie, les serveurs et les machines utilisatrices puissent fonctionner sur les mêmes objets à des cadences et des moments différents, indépendamment les uns des autres.
- 2) Système selon la revendication 1, caracté-

15

risé en ce que le réseau (16) de transmission de données comprend un réseau principal et des réseaux secondaires (52,54) reliés au réseau principal (16).

3) Système selon la revendication 2, caracté-
5 risé en ce que le réseau principal (16) est un réseau de télécommunication pour la transmission d'informations.

4) Système selon l'une des revendications pré-
cédentes, caractérisé en ce que les serveurs (14) compren-
nent des unités (44) de reconnaissance automatique desdites
10 informations et d'affectation de codes aux objets (20).

5) Système selon l'une des revendications pré-
cédentes, caractérisé en ce que les serveurs (14) compren-
nent des consoles (46) de visualisation desdites informa-
tions, actionnées par des opérateurs.

15 6) Système selon l'une des revendications pré-
cédentes, caractérisé en ce que les serveurs (14) compren-
nent des fichiers de service (50) contenant des informa-
tions et des codes, ainsi que leur correspondance.

7) Système selon l'une des revendications pré-
20 cédentes, caractérisé en ce que les machines de saisie (10)
comprennent des moyens (30) de marquage des objets, placés
en bout des moyens de manutention (18).

8) Système selon l'une des revendications pré-
cédentes, caractérisé en ce que les machines de saisie (10)
25 comprennent des moyens (32) de tri des objets, prévus en
bout des moyens de manutention et/ou des moyens de marquage
(30).

9) Procédé de tri d'objets comportant des ins-
criptions manuscrites, imprimées ou dactylographiées, tels
30 par exemple que des objets postaux, des chèques, des man-
dats, ce procédé consistant à prendre des images desdits
objets et de leurs inscriptions, à sélectionner, traiter et
compresser des informations tirées de ces images, puis à
lire lesdites informations et à trier les objets en fonc-
35 tion des informations lues, caractérisé en ce qu'il
consiste à :

16

- agencer en parallèle plusieurs machines (10) de prise d'images et de sélection, traitement et compression d'informations, à les relier à un réseau (16) de transmission de données et à les faire fonctionner indépendamment les unes des autres,

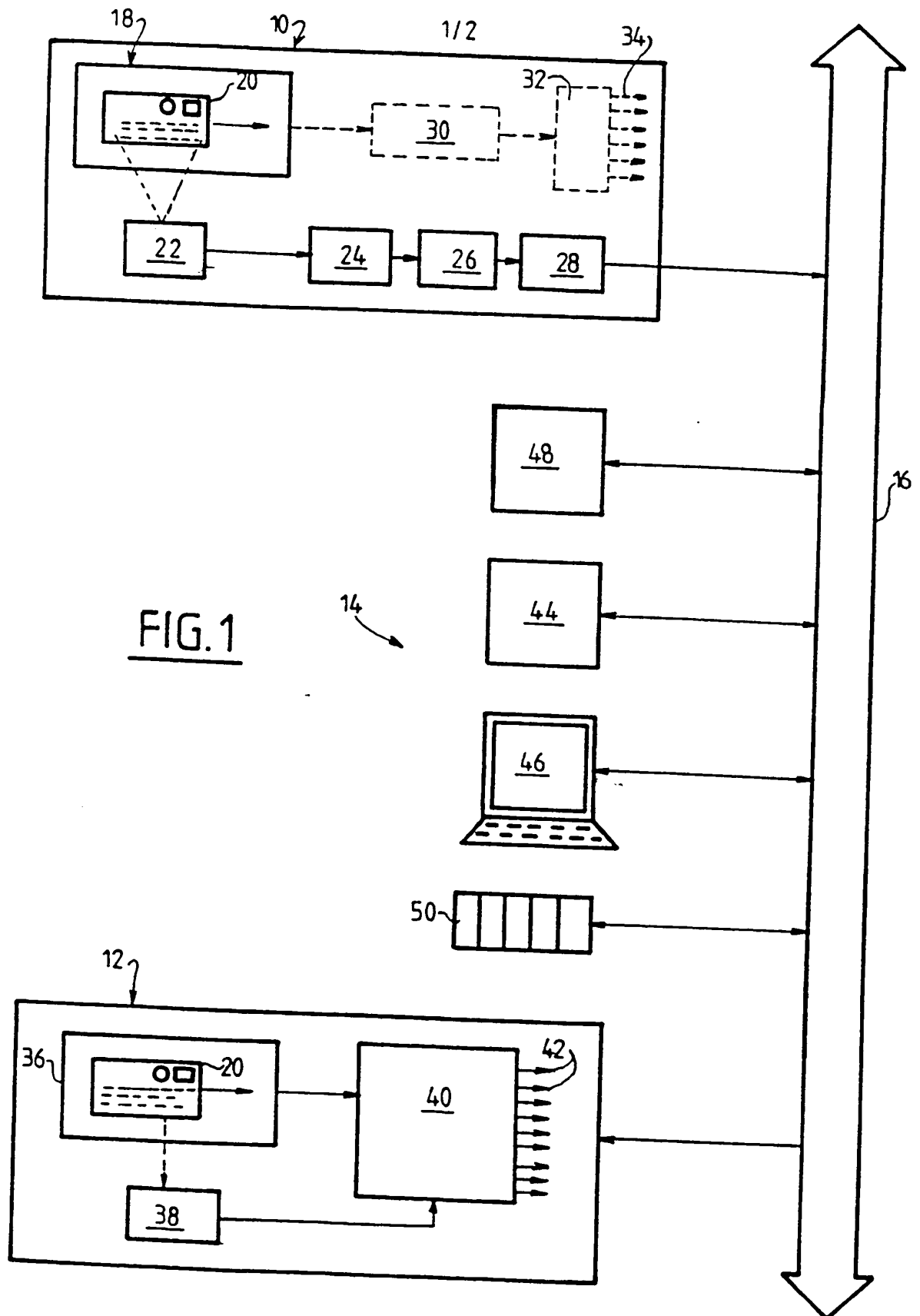
- à relier au réseau (16) de transmission de données des serveurs informatiques (14) comprenant des moyens (44,46,48) de reconnaissance, de codage et de stockage desdites informations, et des fichiers (50),

- à relier au réseau de transmission de données plusieurs machines utilisatrices (12) agencées en parallèle, à lire sur ces machines les codes des objets, et à commander des moyens de tri (40) en fonction des résultats de lecture.

10) Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il consiste à former un réseau principal (16) et des réseaux secondaires (52,54) de transmission de données, et à relier les réseaux secondaires (52,54) au réseau principal (16).

11) Procédé selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce qu'il consiste à stocker ou à archiver les informations précitées ainsi que leurs codes dans des unités d'archivage (48) reliées au réseau (16).

12) Procédé selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce qu'il consiste à établir des fichiers (50) de correspondance entre informations et codes, et à les utiliser pour affecter des codes aux informations associées auxdits objets.



2/2

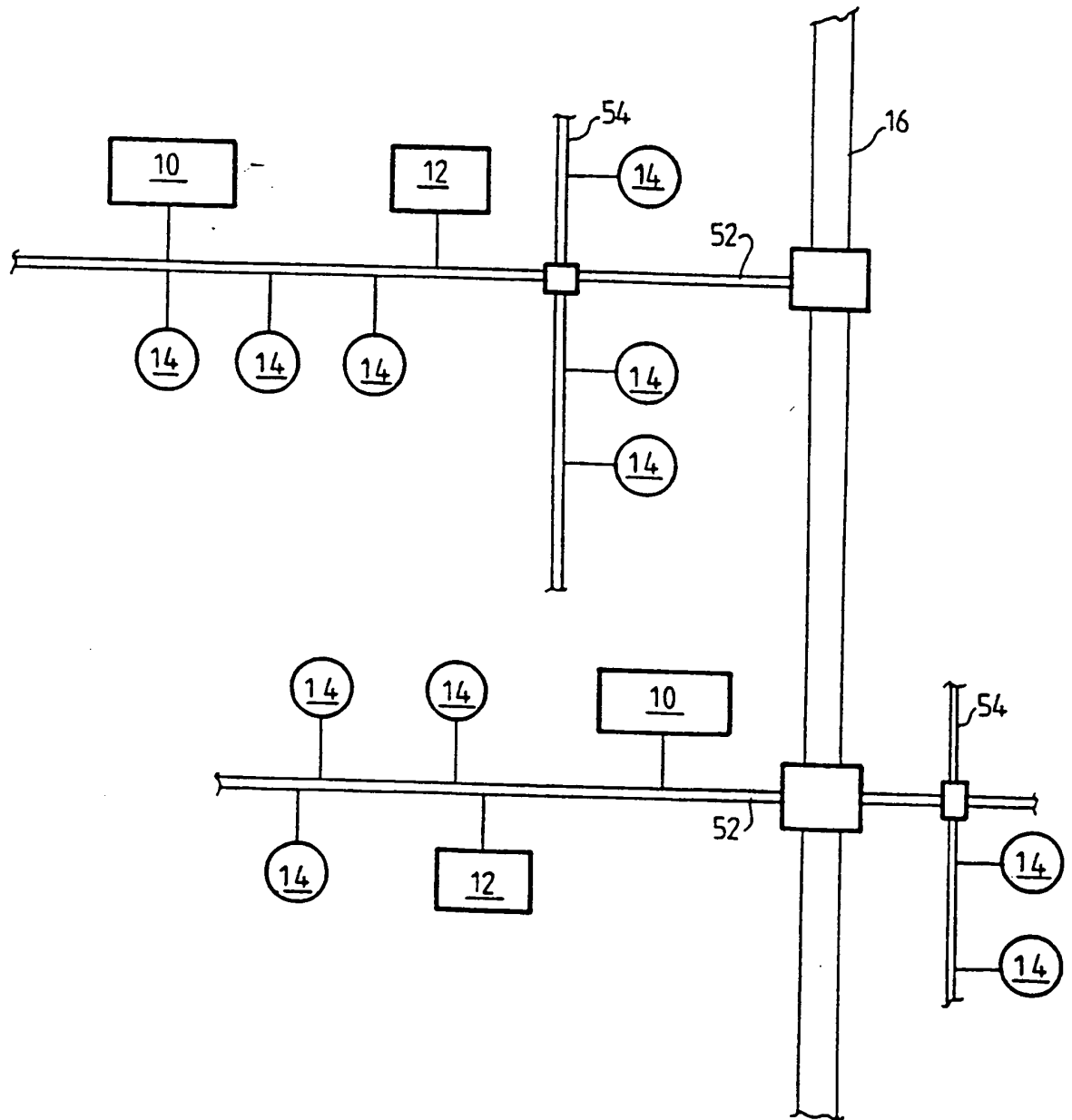


FIG.2

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) * According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl. ⁵ : B 07 C 3/18, B 07 C 3/00, G 06 K 17/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ?		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁵	B 07 C, G 06 K	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	EP, A, 0272355 (KING) 29 June 1988 see abstract; column 1, line 18 - column 4, line 38 ---	1-12
A	EP, A, 0282357 (PITNEY BOWES) 14 September 1988 see abstract; figure 2C; column 2, line 56 - column 4, line 62 ---	1-12
A	US, A, 4205780 (BURNS) 3 June 1980 see figures 9,2; abstract ---	1-12
A	British Telecommunications engineering, volume 6, part 4, suppl., January 1988, (Londres, GB), R.W. Powell: "Optical character recognition system in letter mechanisation", pages 225-231 see figure 3; page 226, column 2, lines 27-39 ---	7,8
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Δ" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
27 August 1990 (27.08.90)		25 September 1990 (25.09.90)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 9000295
SA 37079

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 18/09/90
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A- 0272355	29-06-88	None	
EP-A- 0282357	14-09-88	US-A- 4796196	03-01-89
		US-A- 4852013	25-07-89
		US-A- 4800504	24-01-89
		JP-A- 63302982	09-12-88
US-A- 4205780	03-06-80	None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N°		PCT/FR 90/00295
I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷ Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB CIB ⁵ : B 07 C 3/18, B 07 C 3/00, G 06 K 17/00		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Système de classification		Documentation minimale consultée ⁸
CIB ⁵	Symboles de classification B 07 C, G 06 K	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie [*]	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
A	EP, A, 0272355 (KING) 29 juin 1988 voir abrégé; colonne 1, ligne 18 - colonne 4, ligne 38 --	1-12
A	EP, A, 0282357 (PITNEY BOWES) 14 septembre 1988 voir abrégé; figure 2C; colonne 2, ligne 56 - colonne 4, ligne 62 --	1-12
A	US, A, 4205780 (BURNS) 3 juin 1980 voir figures 9,2; abrégé --	1-12
A	British Telecommunications Engineering, volume 6, partie 4, suppl., janvier 1988, (Londres, GB), R.W. Powell: "Optical character recognition system in letter mechanisation", pages 225-231 voir figure 3; page 226, colonne 2, lignes 27-39 -----	7,8
[*] Catégories spéciales de documents cités: ¹¹ ^{« A »} document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent ^{« E »} document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date ^{« L »} document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) ^{« O »} document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens ^{« P »} document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée ^{« T »} document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention ^{« X »} document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive ^{« Y »} document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier. ^{« & »} document qui fait partie de la même famille de brevets		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
27 août 1990		25.09.90
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS		Signature du fonctionnaire autorisé M. Peis

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 9000295
SA 37079

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 18/09/90
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A- 0272355	29-06-88	Aucun	
EP-A- 0282357	14-09-88	US-A- 4796196	03-01-89
		US-A- 4852013	25-07-89
		US-A- 4800504	24-01-89
		JP-A- 63302982	09-12-88
US-A- 4205780	03-06-80	Aucun	

EPO FORM PWT2

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82